
Nº4
MSX
SOFTWARE
420 pts.
10 PROGRAMAS
MSX
MSX
MSX
MSX
MSX
MSX
MSX
MSX
• BASIC
• MOSQUI
• TRIMAC
• SUMAS
• TANQUE
• BIORRITMOS
• DIASEC
• ABEJA
• INNUME
• MEMORION

PHILIPS MSX



El sistema más sabio

PHILIPS introduce en España el HOMECOMPUTER más sabio, el sistema MSX, nuevo estandard mundial.

¡Con cuanta sabiduría se ha pensado en cada una de sus características!

Con el PHILIPS MSX puede realizar mil combinaciones de elementos: monitores, impresoras, floppys, programas educativos, de juegos y aplicaciones profesionales, gracias a su compatibilidad total tanto en hardware como en software.

El PHILIPS MSX está tan sabiamente diseñado que Vd. puede elegir entre conectarlo al televisor de su casa, o a un monitor monocromo o de color.

De igual modo puede utilizar como unidad de almacenamiento de memoria un cassette normal o un Floppy Disc del sistema MSX.

¡Y qué potencia tiene el PHILIPS MSX!

Es tanta, que si lo utilizamos con un Floppy Disc y junto a MSX-DOS, es compatible con sistemas de tipo profesional y de precio mucho más elevado.

Y aquí no acaba la sabiduría con que ha sido creado el PHILIPS·MSX.

Puede hacerlo crecer según sus necesidades, desde un sencillo ordenador doméstico, con el lenguaje Basic más potente del mercado, hasta un sistema de tipo profesional que puede llegar a una capacidad máxima de 1.024 K bytes.

PHILIPS MSX. Nunca se le quedará pequeño, nunca se le quedará anticuado.

PHILIPS MSX, creado como un equipo atractivo, fácil de usar y muy asequible de comprar.

¡PHILIPS MSX, sin duda, el sistema más sabio!

MSX-DOS es compatible con CP/M™ y posee la misma estructura de ficheros que MS-DOS™

Todos los sistemas MSX son compatibles entre sí.

MSX, MSX-DOS™ y MS-DOS™ son marcas registradas de Microsof Corp.
CP/M™ es una marca registrada de Digital Research.

Si desea algún tipo de información relacionada con el campo del HOMECOMPUTER, estamos a su disposición en el teléfono

(91) 413 22 46

Desearía recibir más información sobre el PHILIPS MSX.

Nombre ....

Apellidos ....

Domicilio ....

....

PHILIPS IBERICA S.A.E.
Apartado de Correos 50.800
28080 MADRID

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

El amigo sabio de la familia.

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consola VG 8010
Sistema MSX.
Teclado: Teclado con disposición y separación estilo profesional de 72 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 48 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos.

Consola VG 8020
Sistema MSX.
Teclado: De recorrido completo, profesional con 73 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 80 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos, Interface para impresora.

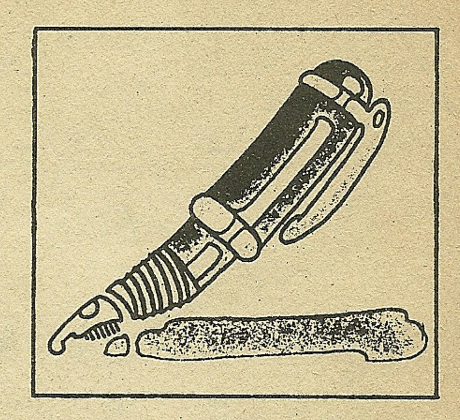
Características comunes VG 8010/VG 8020
Conjuntos de caracteres 253 alfanuméricos y gráficos (incluye la ñ).
Procesadores: Principal Z 80 A, Audio AY-3-8910, Vídeo TMS 9929 A.
Lenguaje BASIC MSX: 130 instrucciones incorporando macrocomandos y sprites.
Posibilidad máxima de expansión de memoria 1M. byte.
Editor de pantalla.
Utilizando MSX-DOS™ es compatible con CP/M™ y tiene la misma estructura de ficheros que MS-DOS™

Monitor monocromo BM 7552 y BM 7502
Tubo de Imagen: Pantalla de alta resolución de 12", antideslumbrante, Fósforo P 42.
Ancho de Banda: 20 MHZ (a —3 dB).
Resolución: Horizontal: 920 líneas en el centro.
Vertical: 285 pixels.
Caracteres en pantalla: 80×25 (2.000)
Salida Sonora: 0,3 W con 5% de distorsión.

Impresora de matriz
VW 0010, 40 columnas y VW 0020 de 80 columnas.
Método impresión: Matriz de puntos por impactos.
Matriz de carácter de 8×8 puntos.
Paso de caracteres 10,5 cpi y 10 cpi, respectivamente.
Velocidad de impresión 35 cps y 37 cps respectivamente.
Mecanismo PF alimentación por fricción y tracción.

Próximos lanzamientos
Monitor de color 14".
Floppy disc 3½" 500 K sin formatear (360 K formateado).

Software
Disponibles en MSX más de 150 títulos entre aplicaciones, utilidades, educativos y juegos en soporte ROM, cassette y floppy de 3½".



EDITORIAL

Queridos lectores:

Los programas que hemos diseñado para este número los hemos enfocado en dos vertientes. Una educacional, para que cada vez conozcas mejor tu aparato, y la otra para que al mismo tiempo te resulte divertido.

Por lo que respecta a la revista, como verás, algunos de los programas los hemos listado. Esto es porque suponemos que el lector tiene ya cierto conocimiento de las órdenes principales de su aparato. Intentamos de esta forma que el usuario se familiarice, mejore sus conocimientos y al mismo tiempo se divierta.

Ninguno de los programas es excesivamente largo. Ya iremos ampliándolos progresivamente.

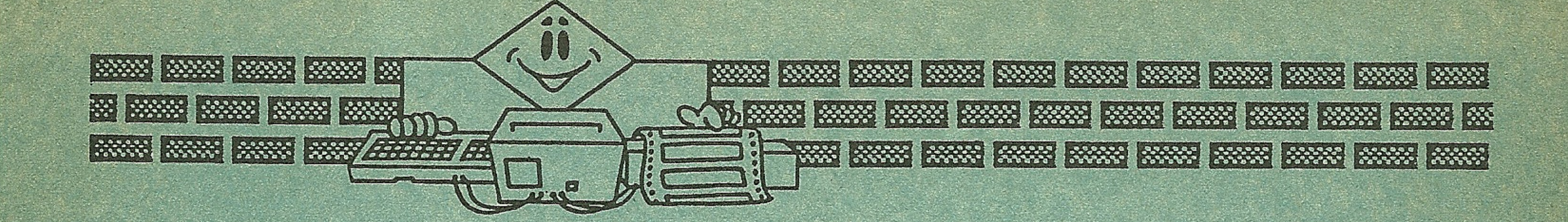
También hemos intentado que la mayoría de ellos tengan un elemento de juego, para animaros a competir con la máquina.

Por otra parte, cuentas con una página de bibliografía, con las últimas novedades del mercado editorial sobre tu ordenador.

Hasta el próximo mes; que te diviertas.

Edita: Editorial GTS, S. A. Bailén, 20, 1.° izq. 28005 MADRID. Tel. 266 66 01-02.
Dirección: Eugenio Garrido.
Secretaria Redacción: Margarita Roncero.
Colaboradores: Fernando Roncero, A. Espíldora, G. Sáez, J. L. Ramírez.
Dirección Artística y Técnica: Jesús Negrete.
Publicidad: Dpto. propio: Bailén, 20, 1.° izq. 28005 MADRID. Tel. 266 66 01-02.
Fotocomposición: *Herrata, S. A.* Alejandro González, 7. 28028 MADRID.
Imprime: Gráficas Futura.
Producción cassettes: Iberofón.
Distribuye: R.B.A. Promotora de Ediciones, S. A. Trav. de Gracia, 56. Atico 1.ª. Tfno.: 200 82 56.
Depósito Legal: AV-260-1985

SUMARIO



EXPLICACION DE LOS PROGRAMAS

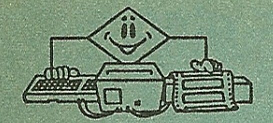
CURSO DE BASIC 3

En este tema vamos a ver todo lo relacionado con la instrucción PRINT. Esta sentencia es una de las más útiles en la programación BASIC.

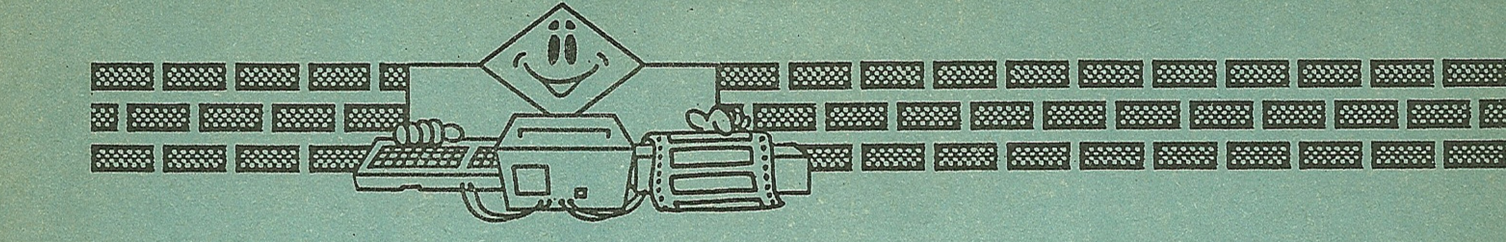
Se utiliza, normalmente, para la representación de constantes y variables en pantalla; otros usos importantes pueden ser el envío de información a los demás periféricos como la impresora, el cassette o la unidad de disco.

En esta ocasión se explica su funcionamiento y todas aquellas funciones relacionadas con SPC, TAB y los separadores.

```
10 '  CURSO DE BASIC.  BAS-3
20 '
30 COLOR0,1,1:OPEN"GRP:"AS#1:SCREEN2,1:GOSUB9000
40 BEEP:KEYOFF:SCREEN0:WIDTH40
50 PLAY"S1M500T255L64":FORZ=1TO21:K=0:READE$
55 IFE$=""THEN80
60 FORX=40TOKSTEP-1:LOCATEX,Z:PLAY"N=X;"
70 FORT=1TO50:NEXT:PRINTMID$(E$,1,40-POS(0)):NEXT:K=K+LEN(E$)+1
80 IFPLAY(1)=-1THEN80ELSENEXT
90 IFINKEY$=""THEN90ELSECLS
100 C$=CHR$(34):LOCATE4,2:PRINT"CON PRINT PINTAMOS EN LA PANTALLA:":LOCATE2,5:PR
INT"CONSTANTES NUMERICAS":LOCATE 0,8:PRINT"PRINT ";C$;"012345";C$:LOCATE0,10:PRI
NT"LO QUE SE REPRESENTA COMO: ":PRINT:PRINT" 012345":GOSUB9500
110 LOCATE2,5:PRINT"CONSTANTES ALFANUMERICAS":LOCATE 0,8:PRINT"PRINT ";C$;"HOLA"
;C$:LOCATE0,10:PRINT"LO QUE SE REPRESENTA COMO: ":PRINT:PRINT"HOLA":GOSUB9500
120 LOCATE2,5:PRINT"VARIABLES NUMERICAS":PRINT:PRINT"SI A=123":LOCATE0,10:PRINT"
Y TECLEAMOS: PRINT A":LOCATE0,12:PRINT"APARECERA EN PANTALLA: ":PRINT:PRINT" 123
":PRINT:PRINT"OBSERVA QUE LOS NUMEROS SE REPRESENTAN  CON ESPACIOS A DERECHA E I
ZQUIERDA"
130 GOSUB9550:LOCATE4,2:PRINT"SEPARADORES QUE AFECTAN A PRINT:":LOCATE2,5:PRINT"
EL SEPARADOR VACIO O NULO ES <;>":LOCATE 0,8:PRINT"SI A NUESTRO MSX LE DECIMOS "
:LOCATE0,10:PRINT"PRINT ";C$;"HOLA";C$;";";C$;"BUENOS DIAS";C$:PRINT
140 PRINT"APARECERA EN PANTALLA:":PRINT:PRINT"HOLABUENOS DIAS":PRINT:PRINT"PORQU
E ; NO SEPARA NI CONSTANTES NI VA- RIABLES ALFANUMERICAS.":GOSUB9500
150 LOCATE2,5:PRINT"EL OTRO SEPARADOR ES <,>":LOCATE 0,8:PRINT"SI TECLEAMOS":LOC
ATE0,12:PRINT"PRINT ";C$;"HOLA";C$;",";C$;"BUENOS DIAS";C$:PRINT
160 PRINT"PINTARA EN PANTALLA:":PRINT:PRINT"HOLA","BUENOS DIAS":PRINT:PRINT"PART
E LA PANTALLA EN DOS PARTES":GOSUB9500
170 LOCATE0,5:PRINT"COMO LOS NUMEROS SE REPRESENTAN DEJANDO ESPACIOS EL SEPARADO
R ; NO JUNTA UNOS   NUMEROS CON OTROS.":LOCATE 0,10:PRINT"SI A=123  Y B=456"
180 A=123:B=456:PRINT:PRINT"PRINT A;B PINTARA:":PRINT:PRINTA;B:PRINT:PRINT"PRINT
 A,B PINTARA:":PRINT:PRINTA,B:GOSUB9550
190 LOCATE2,2:PRINT"TABULADO Y ESPACIADO CON PRINT:":LOCATE0,5:PRINT"ESTO SE REA
```



```
LIZA CON DOS FUNCIONES":PRINT:PRINT"EL TABULADO LO REALIZA LA FUNCION TAB(N)DOND
E N ES EL NUMERO DE COLUMNA DE LA   PANTALLA DONDE SE COLOCARA EL PRIMER    CARA
CTER DE UNA CADENA"
200 PRINT:PRINT"EL ESPACIADO LO REALIZA SPC(M) DONDE M  ES EL NUMERO DE ESPACIOS
 PARA COLOCAR   LA SIGUIENTE CADENA."
210 PRINT:PRINT"SI LOS NUMEROS N O M SON MAYORES QUE LA ANCHURA DE LA PANTALLA P
RINT SALTARA A  LA LINEA SIGUIENTE.":GOSUB9550
220 LOCATE2,3:PRINT"TABULADO:  FUNCION TAB(N)":LOCATE0,5:PRINT"SI TECLEAMOS PRIN
T";C$;"HOLA";C$;";TAB(30);";C$;"ADIOS";C$:PRINT:PRINT"PRINT PINTARA:":PRINT:PRIN
T"HOLA";TAB(30);"ADIOS"
230 PRINT:PRINT"DE FORMA QUE LA A DE ADIOS ESTA EN LA   COLUMNA 30 DE LA PANTALL
A.":GOSUB9550
240 LOCATE2,3:PRINT"ESPACIADO: FUNCION SPC(M)":LOCATE0,5:PRINT"SI TECLEAMOS PRIN
T";C$;"HOLA";C$;";SPC(30);";C$;"ADIOS";C$:PRINT:PRINT"PRINT PINTARA:":PRINT:PRIN
T"HOLA";SPC(30);"ADIOS"
250 PRINT:PRINT"DE FORMA QUE LA A DE ADIOS ESTA SEPARADADE HOLA EN 30 ESPACIOS,
ES DECIR, EN LA COLUMNA 34.":GOSUB9550
260 LOCATE0,1:PRINT"HASTA AHORA HEMOS VISTO LA SEPARACION   HORIZONTAL EN LA PAN
TALLA. SI QUEREMOS  SEPARAR EN VERTICAL PODEMOS UTILIZAR    PRINT VACIOS, ES DEC
IR, SIN NADA DETRAS.":PRINT:PRINT"SI DECIMOS:":PRINT"PRINT";C$;"HOLA";C$;":PRINT
:PRINT";C$;
270 PRINT"ADIOS";C$:PRINT:PRINT"APARECERA:":PRINT:PRINT:PRINT"HOLA":PRINT:PRINT"
ADIOS":PRINT:PRINT"ADIOS ESTA 2 FILAS MAS ABAJO QUE HOLA   PORQUE EL PRINT QUE H
AY ENTRE LAS DOS   CADENAS A DEJADO UNA LIBRE":GOSUB9550
280 LOCATE0,1:PRINT"EL CONTROL COMPLETO DE LA REPRESENTACIONEN PANTALLA CON PRIN
T SE CONSIGUE CON   UNA INSTRUCCION DISTINTA QUE INDICA     EN QUE CASILLA DE LA
 PANTALLA, TANTO    HORIZONTAL COMO VERTICAL, VA A PINTARSE LA CADENA"
290 PRINT:PRINT"ESTA INTRUCCION ES LOCATE X,Y DONDE X ESEL NUMERO DE COLUMNA E Y
 EL DE FILA":PRINT:PRINT"UN EJEMPLO ES:":PRINT:PRINT"LOCATE 16,16:PRINT";C$;"HOL
A";C$:PRINT:PRINT"QUE HACE:":LOCATE16,16:PRINT"HOLA"
300 PRINT:PRINT"LA H DE HOLA ESTA EN LA COLUMNA 16, FILA16 DE LA PANTALLA":GOSUB
9550
310 PRINT"AHORA ABANDONARAS EL PROGRAMA PARA QUE  PUEDAS PRACTICAR CON PRINT, CU
ANDO       QUIERAS CARGAR EL SIGUIENTE PROGRAMA    PULSA LA TECLA DE FUNCION F1":
KEY1,"GOTO500"+CHR$(13):GOSUB9550:CLS:END
500 COLOR15,4,4:CLS:CLEAR:LOCATE4,10:PRINT"PARA EL SIGUIENTE PROGRAMA":LOCATE4,1
2:PRINT"PULSA PLAY EN EL CASSETTE":KEY1,"color ":CLOAD
9000 DIMC(20,1):RESTORE9100:FORZ=1TO20:READE$,C(Z,0),C(Z,1):LINE(0,0)-(10,10),1,
BF:DRAW"BM0,0":PRINT#1,E$:T$="":FORX=0TO7:T$=T$+CHR$(VPEEK(X)):NEXT:SPRITE$(Z)=T
$:NEXT:COLOR15
9010 SOUND1,0:FORZ=1TO20:XI=INT(RND(1)*241):YI=RND(-TIME):YI=32*(YI<.5)+(-191)*(
YI>=.5):SOUND8,8:X=(C(Z,0)-XI)/ABS(C(Z,1)-YI):FORY=YITOC(Z,1)STEPSGN(C(Z,1)-YI):
SOUND0,ABS(Y):PUTSPRITEZ,(XI,Y),15,Z:XI=XI+X:NEXT:NEXT
9020 FORZ=2TO13:PLAY"N=Z;":LINE(0,0)-(255,191),Z,BF:NEXT:FORZ=1TO25:C=INT(RND(1)
*15+.5):IFC=13THENC=1
9030 SOUND1,C:SOUND0,100:SOUND8,8:FORX=1TO20:PUTSPRITEX,(C(X,0),C(X,1)),C,X:NEXT
:NEXT:SOUND8,0:ERASEC:RETURN
9100 DATAC,48,0,U,68,10,R,88,20,S,108,30,0,128,40,D,168,50,E,188,60,B,38,100,A,5
8,110,S,78,120,I,98,130,C,118,140,M,158,150,S,178,160,X,198,170,T,68,70,E,88,80,
M,108,90,A,128,100,3,168,100
9200 DATACURSO DE BASIC ,,TEMA 3 ,,EN ESTE TEMA VAMOS A VER TODO LO ,RELACIONADO
 CON LA INSTRUCCION PRINT. ,,LA INSTRUCCION PRINT ES UNA DE LAS MAS ,UTILES EN P
ROGRAMACION BASIC. ,,
9210 DATASE UTILIZA NORMALMENTE PARA REPRESENTAR ,CONSTANTES Y VARIABLES EN PANT
ALLA. ,,OTROS USOS IMPORTANTES PUEDEN SER EL ,ENVIO DE INFORMACION A LOS DEMAS P
ERI- ,"FERICOS COMO LA IMPRESORA, EL CASSETTE ",O LA UNIDAD DE DISCO. ,
9220 DATA,"  PULSA CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR "
9500 BEEP:LOCATE 2,21:PRINT"PULSA CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
9510 IFINKEY$=""THEN9510
9520 J$=STRING$(40,32):FORY=3TO21:LOCATE0,Y:PRINTJ$:NEXT:RETURN
9550 BEEP:LOCATE 2,21:PRINT"PULSA CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
9560 IFINKEY$=""THEN9560ELSECLS:RETURN
```

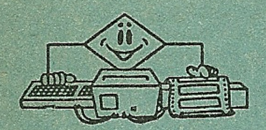


MOSQUITO

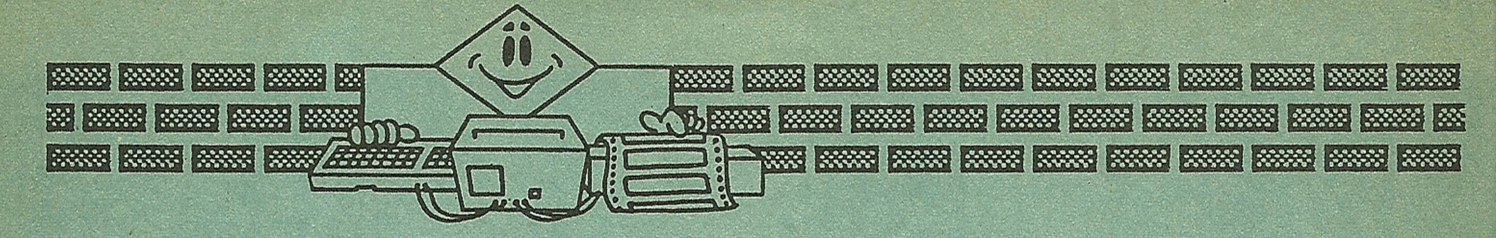
En MOSQUITO tendrás que sobrevivir en una habitación, que es un ambiente muy hostil para los insectos de esa especie. Para tener energía y poder moverte comerás de los frutos que hay en la habitación, pero con mucho cuidado de no tropezar con los insecticidas, ni con el arácnido que tratará de eliminarte. La salida, que es una ventana, se abre (en blanco) cuando te hayas comido todos los frutos de la habitación.

Podrás elegir las teclas con las que se moverá el mosquito por toda la pantalla. En todo momento estarás informado de la energía que te queda, los mosquitos vivos con que cuentas, los puntos y la habitación en que te encuentras. Cuando mayor sea el número de habitación, más rápido será el movimiento de la araña.

```
10 '     <<<  MOSQUITO  >>>
20 '
30 SCREEN0:WIDTH39:COLOR10,1,1:KEYOFF:SCREEN0,,0:OPEN"GRP:"AS#1
35 ZN=1:MS=5
40 RESTORE9000:FORZ=1TO20:READE$:LOCATE0,Z:PRINTE$:BEEP:NEXT
50 IFINKEY$=""THEN50ELSECLS
60 CLS:LOCATE3,12:PRINT"ELECCION DE LAS TECLAS DE JUEGO:":LOCATE5,18:PRINT"(PARA
 SUBIR?"
70 L$=INKEY$:IFL$=""ORL$<CHR$(33)ANDL$<>CHR$(30)THEN70ELSEIFL$=CHR$(30)THENS$=L$
:L$="CURSOR ARRIBA"ELSES$=L$
75 LOCATE1,1:PRINT"SUBIR: ";L$
80 LOCATE5,18:PRINT"(PARA BAJAR?"
90 L$=INKEY$:IFL$=""ORL$<CHR$(33)ANDL$<>CHR$(31)THEN90ELSEIFL$=CHR$(31)THENB$=L$
:L$="CURSOR ABAJO"ELSEB$=L$
95 LOCATE1,3:PRINT"BAJAR: ";L$
100 LOCATE5,18:PRINT"(PARA IR A LA DERECHA?"
110 L$=INKEY$:IFL$=""ORL$<CHR$(33)ANDL$<>CHR$(28)THEN110ELSEIFL$=CHR$(28)THEND$=
L$:L$="CURSOR A LA DERECHA"ELSED$=L$
115 LOCATE1,5:PRINT"DERECHA: ";L$
120 LOCATE5,18:PRINT"(PARA IR A LA IZQUIERDA?"
130 L$=INKEY$:IFL$=""ORL$<CHR$(33)ANDL$<>CHR$(29)THEN130ELSEIFL$=CHR$(29)THENI$=
L$:L$="CURSOR A LA IZQUIERDA"ELSEI$=L$
135 LOCATE1,7:PRINT"IZQUIERDA: ";L$
140 LOCATE5,18:PRINTSTRING$(30,32):LOCATE5,18:PRINT"ESTAS CONFORME (S/N)"
150 L$=INKEY$:IFL$="N"ORL$="n"THENCLS:GOTO60ELSEIFL$<>"S"ANDL$<>"s"THEN150
160 SCREEN2,0:GOSUB9100:GOSUB9150
170 LINE(0,0)-(255,191),5,B:LINE(0,0)-(255,20),5,BF:COLOR15:GOSUB8000:GOSUB8100:
GOSUB8200:GOSUB8300
180 K=RND(-TIME):FORZ=1TOTM
190 XS(Z)=INT(RND(1)*33):XS(Z)=XS(Z)*8:YS(Z)=INT(RND(1)*23+2):YS(Z)=YS(Z)*8
200 K=POINT(XS(Z)+4,YS(Z)+4):IFK<>1THEN190
210 DRAW"BM=XS(Z);,=YS(Z);C4R7D6L5U4L2U2":PAINT(XS(Z)+4,YS(Z)+4),4:NEXT
220 FORZ=1TO10
230 XM(Z)=INT(RND(1)*33):XM(Z)=XM(Z)*8:YM(Z)=INT(RND(1)*20+4):YM(Z)=YM(Z)*8-3
240 K=POINT(XM(Z)+3,YM(Z)):IFK<>1THEN230
250 X=XM(Z):Y=YM(Z):DRAW"BM=X;,=Y;C6D1F3E3U1H3D2H1G2":PAINT(X+3,Y+2),6:NEXT
260 XV=INT(RND(1)*33):XV=XV*8:YV=INT(RND(1)*21+3):YV=YV*8+1
270 K=POINT(XV+4,YV+4):IFK<>1THEN260
280 LINE(XV,YV)-(XV+7,YV+7),2,BF
290 XA=INT(RND(1)*33):XA=XA*8:YA=INT(RND(1)*23+2):YA=YA*8
300 K=POINT(XA+4,YA+4):IFK<>1THEN290
310 PUTSPRITE0,(XA,YA),8,0
320 XM=INT(RND(1)*33):XM=XM*8:YM=INT(RND(1)*23+2):YM=YM*8
330 K=POINT(XM+4,YM+4):IFK<>1THEN320
340 DR$="D":GOSUB1200
```



```
345 ONSPRITEGOSUB1590:SPRITEON
350 J=0:L$=INKEY$
360 IFL$=S$THENGOSUB1000:J=1
370 IFL$=B$THENGOSUB1100:J=1
380 IFL$=D$THENGOSUB1200:J=1
390 IFL$=I$THENGOSUB1300:J=1
400 IFJ=1THEN1400
410 SOUND0,220:SOUND1,3:SOUND2,255:SOUND3,5:SOUND8,5:IFJ=1THENFORT=1TO10:NEXT:SO
UND8,6
420 K=RND(-TIME)+.1:IFK<ZN/10THEN1500
430 GOTO350
1000 IFYM>28THENYM=YM-8:GOSUB1350
1010 RETURN
1100 IFYM<177THENYM=YM+8:GOSUB1350
1110 RETURN
1200 IFXM<247THENXM=XM+8
1205 IFDR$="I"THENKP=2:GOSUB1380
1210 DR$="D":GOSUB1350:RETURN
1300 IFXM>7THENXM=XM-8:DR$="I":GOSUB1350
1305 IFDR$="I"THENKP=1:GOSUB1380
1310 DR$="I":GOSUB1350:RETURN
1350 IFDR$="I"THENSP=2ELSESP=1
1360 PUTSPRITESP,(XM,YM),10,SP:RETURN
1380 PUTSPRITEKP,(-8,191),,KP:RETURN
1400 TC=POINT(XM+4,YM+4)
1410 IFTC=6THENLINE(XM,YM)-(XM+7,YM+9),1,BF:BEEP:E=E+100:GOSUB8000:MN=MN-1
1420 IFTC=4THEN1600
1430 IFTC=15THEN2000
1440 E=E-10:GOSUB8000:IFE<=0THEN1600
1450 GOTO410
1500 IFXM<XATHENXA=XA-4ELSEIFXM>XATHENXA=XA+4
1510 IFYM<YATHENYA=YA-4ELSEIFYM>YATHENYA=YA+4
1520 PUTSPRITE0,(XA,YA),,0:GOTO350
1590 RETURN1600
1600 SPRITEOFF:FORZ=1TO3:SOUND1,1:SOUND8,5:FORT=0TO255:SOUND0,T:NEXT:NEXT:SOUND8
,0
1610 MS=MS-1:GOSUB8300:IFMS<1THEN1690
UT$(1):IFL$="N"ORL$="n"THEN1700ELSEIFL$="S"ORL$="s"THENGOSUB9150:GOTO160ELSE1620
1690 LINE(0,0)-(255,191),1,BF:DRAW"BM10,120":PRINT#1,"HAN MUERTO TODOS TUS MOSQU
ITOS":FORT=1TO15:FORS=100TO1STEP-1:SOUND0,S:SOUND1,T:SOUND8,4:NEXT:NEXT
1700 COLOR15,4,4:SCREEN0:LOCATE3,10:PRINT"PARA OTRA PARTIDA PULSA LA TECLA P":LO
CATE3,12:PRINT"PARA OTRO PROGRAMA PULSA LA TECLA F":SOUND8,0
1710 R$=INKEY$:IFR$=""THEN1710ELSEIFR$="P"ORR$="p"THENRUNELSEIFR$<>"F"ANDR$<>"f"
THEN1710
1720 CLOSE#1:CLEAR:COLOR15,4,4:SCREEN0,,1:LOCATE4,10:PRINT"PARA EL SIGUIENTE PRO
GRAMA":LOCATE4,12:PRINT"PULSA PLAY EN EL CASSETTE"
1730 CLOAD
2000 FORZ=1TOTM:LINE(XS(Z),YS(Z))-(XS(Z)+7,YS(Z)+7),1,BF:PT=PT+10:PLAY"T255L64N=
Z;":GOSUB8100:FORT=1TO25:NEXTT,Z:ZN=ZN+1:GOSUB9150:GOTO160
8000 LINE(90,0)-(125,10),5,BF:DRAW"BM10,1":PRINT#1,USING"ENERGIA: ####";E:IFMN=0
THENLINE(XV,YV)-(XV+7,YV+7),15,BF
8010 RETURN
8100 LINE(202,0)-(255,10),5,BF:DRAW"BM130,1":PRINT#1,USING"PUNTOS:  #####";PT:RE
TURN
8200 LINE(218,11)-(242,20),5,BF:DRAW"BM130,11":PRINT#1,USING"HABITACION:###";ZN:
RETURN
8300 LINE(105,11)-(126,20),5,BF:DRAW"BM10,11":PRINT#1,USING"MOSQUITOS:  #";MS:RE
TURN
9000 DATA"           M O S Q U I T O",,"En MOSQUITO tendr s que sobrevivir en","u
na habitaci"n, que es un ambiente muy",hostil para los de tu especie.,,"  Para t
ener energ!a comer s de los","frutos que hay en la habitaci"n, pero"
9010 DATAcon ciudado de no tropezar con los,insecticidas ni con el aracnido que,
tratar n de eliminarte.,,"  Por fin podr s salir por la ventana",cuando te hayas
 comido todos los frutos,de la habitaci"n.,,"  El movimiento del mosquito se rea
liza"
9020 DATAcon las teclas que tu elijas.,," PULSA CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
9100 DATA99,50,30,30,47,255,42,21,198,76,120,120,244,255,84,168,24,60,102,255,18
9,165,165,165
9110 RESTORE9100:FORSP=2TO0STEP-1:T$="":FORX=0TO7:READE:T$=T$+CHR$(E):NEXT:SPRIT
E$(SP)=T$:NEXT:RETURN
9150 E=500:MN=10:TM=10+ZN*5:XS(1)=0:YS(1)=0:ERASEXS,YS:DIMXS(TM),YS(TM):RETURN
```



TRIANGULO MAGICO

¿Recuerdas el cubo mágico? Aquí te presentamos un nuevo solitario en apariencia mucho más sencillo, pero no te fíes porque puede llegar a exasperarte.

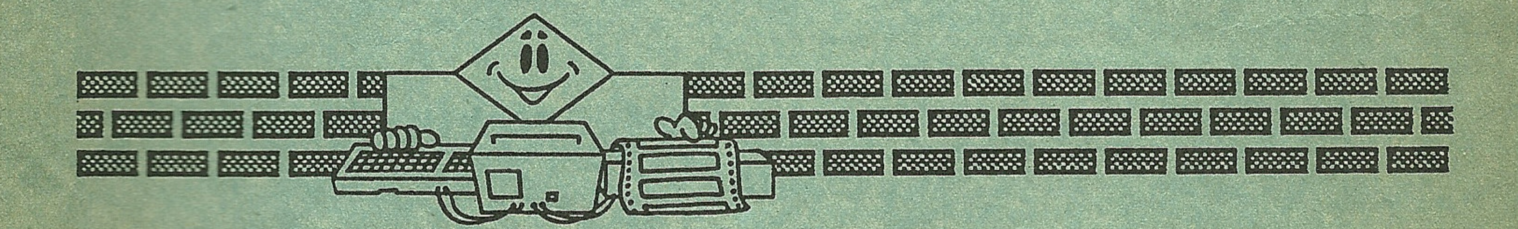
Sobre los lados de un triángulo con cuatro fichas por lado tienes las 9 primeras letras del alfabeto; éstas se mueven empujando desde los vértices. Por ejemplo, si en el lado derecho hay: ABCD y pulsas 1, te quedará: DABC, y si pulsas 2, te quedará: BCDA.

Es decir, las tres primeras letras se corren un lugar y la última salta al otro extremo.

Cuando quieras cortar el programa, pulsa M y te aparecerá el MENU.

```
2 KEY OFF:SCREENO:WIDTH38:COLOR 1,15,15:RESTORE 10000:FOR I=0 TO 21:READ X$:LOCA
TE 0,I:PRINTX$:NEXTI
4 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 4
10 SOUND7,VAL("&B"+"00110110"):SCREEN2:OPEN"GRP:"AS#1
50 CLS:NM=0:DRAW"BM 24,56":PRINT#1,"1:PROBANDO":DRAW"BM24,66":PRINT#1,"2:NIVEL I
":DRAW"BM24,76":PRINT#1,"3:NIVEL II":DRAW"BM24,86":PRINT#1,"4:FINALIZAR"
52 X$=INKEY$:IFX$<"1" OR X$>"4" THEN 52
54 CLS:IF X$="4" THEN 5000 ELSE 100
100 GOSUB 900:GOSUB1000:GOSUB1100:GOSUB1200
102 IF X$="1" THEN 108 ELSE IF X$="2" THEN 200 ELSE 210
108 P$=""
110 IF P$=L$ THEN 2000
112 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 112 ELSE IF X$="M" OR X$="m" THEN 50 ELSE IF X$<"1"
OR X$>"6" THEN 112 ELSE XX=VAL(X$)
115 GOSUB 120:GOTO 110
120 NM=NM+1:LINE (160,152)-(200,160),15,BF:DRAW"BM160,152":PRINT#1,NM
125 ON XX GOSUB 1500,1510,1520,1530,1540,1550
130 IF XX=1 OR XX=4 THEN GOSUB 1000
132 IF XX=3 OR XX=6 THEN GOSUB 1100
134 IF XX=2 OR XX=5 THEN GOSUB 1200
140 RETURN
200 MO=INT(RND(1)*8+3):GOTO 250
210 MO=INT(RND(2)*20+15):GOTO 250
250 P$=L$:LINE(0,168)-(256,192),12,BF:FOR K=1 TO MO
252 XX=INT(RND(3)*5+1):IF (XY=1 AND XX=4) OR (XY=4 AND XX=1) OR (XY=3 AND XX=6)
OR (XY=6 AND XX=3) OR (XY=5 AND XX=2) OR (XY=2 AND XX=5) THEN 252 ELSE XY=XX
254 GOSUB 125
256 NEXTK:DRAW"BM28,176":PRINT#1,"NUMERO DE MOVIMIENTOS:";MO:GOTO 110
900 L$="ABCDEFGHI":LINE(128,13)-(204,128),4:LINE(128,13)-(53,127),4:LINE(204,128
)-(53,128),4:PAINT (128,21),4
905 DRAW"bm110,16":PRINT#1,"1   2":DRAW"bm50,109":PRINT#1,"6                   3"
:DRAW"bm61,135":PRINT#1,"5                4"
907 DRAW"bm36,8":PRINT#1,"A":DRAW"BM28,16":PRINT#1,"I B":DRAW"BM20,24":PRINT#1,"
H   C":DRAW"BM12,32":PRINT#1,"G F E D"
910 COLOR 10:FOR I=0 TO 2:CIRCLE(128+16*I,40+24*I),9:PAINT(128+16*I,40+24*I),10:
CIRCLE (176-32*I,112),9:PAINT(176-32*I,112),10:CIRCLE(80+16*I,112-24*I),9:PAINT(
80+16*I,112-24*I),10:NEXTI:COLOR 1
920 LINE(72,152)-(200,160),15,BF:DRAW"BM73,152":PRINT#1,"MOVIMIENTO: 0":RETURN
1000 PLAY"S8L804E":FOR I=0 TO 3:X=125+16*I:Y=35+24*I:LINE(X,Y)-(X+8,Y+10),10,BF:
X=X+1:Y=Y+1:DRAW"BM=X;,=Y;":PRINT#1,MID$(L$,I+1,1)::NEXTI:RETURN
1100 PLAY"S8L804A":FOR I=0 TO 3:X=173-32*I:Y=107:LINE(X,Y)-(X+8,Y+10),10,BF:X=X+
1:Y=Y+1:DRAW"BM=X;,=Y;":PRINT#1,MID$(L$,I+4,1):NEXTI:RETURN
1200 PLAY"S8L804C":FOR I=0 TO 3:X=77+16*I:Y=107-24*I:LINE(X,Y)-(X+8,Y+10),10,BF:
X=X+1:Y=Y+1:DRAW"BM=X;,=Y;":PRINT#1,MID$(L$,I+7,1):NEXTI:DRAW"bm126,36":PRINT#1,
LEFT$(L$,1):RETURN
1500 L$=MID$(L$,4,1)+MID$(L$,1,3)+RIGHT$(L$,5):RETURN
1510 L$=MID$(L$,7,1)+MID$(L$,2,5)+MID$(L$,8,2)+MID$(L$,1,1):RETURN
1520 L$=MID$(L$,1,3)+MID$(L$,7,1)+MID$(L$,4,3)+RIGHT$(L$,2):RETURN
```

```
1530 L$=MID$(L$,2,3)+LEFT$(L$,1)+RIGHT$(L$,5):RETURN
1540 L$=RIGHT$(L$,1)+MID$(L$,2,5)+LEFT$(L$,1)+MID$(L$,7,2):RETURN
1550 L$=LEFT$(L$,3)+MID$(L$,5,3)+MID$(L$,4,1)+RIGHT$(L$,2):RETURN
2000 LINE(0,80)-(256,100),5,BF:DRAW"bm96,84":PRINT#1,"ACABASTE":A$="O1L8CEFDGBO2
L4CO3L8CEFDGBO4L4CO4L4CEFDGBO5L4C":PLAY"S12"+A$+"S11"+A$
2002 IF PLAY(1)=-1 THEN 2002 ELSE 50
5000 CLEAR:COLOR15,4,4:SCREEN0:LOCATE 3,10:PRINT"PULSA PLAY PARA PROXIMO PROGRAM
A"
5010 CLOAD
10000 DATA "            TRIANGULO MAGICO",," (Recuerdas el cubo m gico?. Aqui te",
"presento un nuevo solitario, en apa-","riencia m s sencillo, pero no te fies","
puede llegar a exasperarte.",,
10002 DATA "Sobre los lados de un tri ngulo tie-","nes las 9 primeras letras del
 alfabe-","to, estas se mueven empujando desde","los vOrtices. Por ejemplo si en
 el la-","do derecho hay: ABCD"
10004 DATA "y pulsas 1, te quedar : DABC","y si pulsas 2, te quedar : BCDA."," E
s decir las tres primeras letras se","corren un lugar y la #ltima salta al","otr
o extremo."
10006 DATA " Cuando quieras cortar pulsa M y te","aparecera el MENU.",,"     PUL
SA TECLA PARA COMENZAR"
```



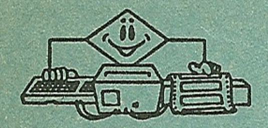
SUMAS

SUMAS es un programa para los «peques» de la casa (y también para los no tan pequeños). Con él podrán entrenarse en hacer sumas y el ordenador comprobará los resultados. La suma puede tener sumandos formados por desde sólo una cifra hasta sumandos de nueve cifras.

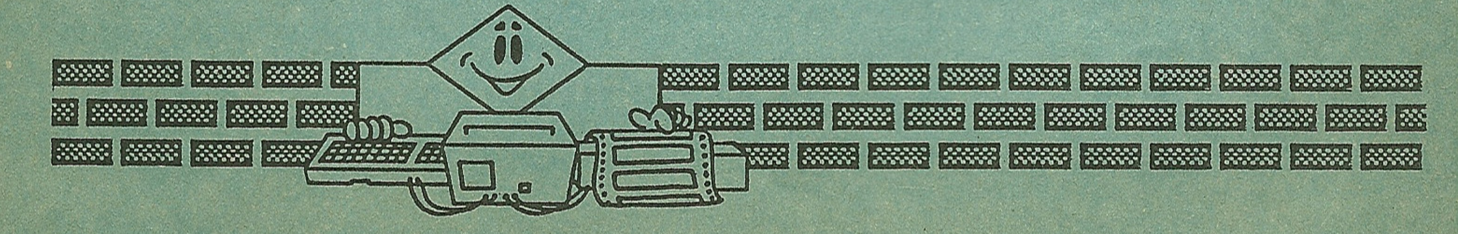
Cuando se haya resuelto correctamente la suma, ésta aumentará en uno el número de sumandos hasta un total de nueve. Si se desea, puede haber un reloj que contará el tiempo transcurrido.

Si al teclear un número se comete algún error, puede borrarse pulsando la tecla B.

```
10 ' +++++++ S U M A S +++++++
20 '
30 SCREEN0:KEYOFF:WIDTH40
40 OPEN"GRP:"AS#1:COLOR1,10,10
50 FORZ=1TO184:PRINT"+SUMA";:NEXT
60 FORT=1TO2000:NEXT:CLS
70 COLOR1,10,10:LOCATE15,0:PRINT"S U M A S":RESTORE9000:FORZ=1TO21:READE$:LOCATE
0,Z+1:PRINTE$:NEXT
80 IFINKEY$=""THEN80ELSECLS
90 WIDTH39:LOCATE2,8:PRINT"CON CUANTOS DIGITOS QUIERES LA SUMA?"
95 ONINTERVAL=50GOSUB490
100 L$=INKEY$:IFL$=""THEN100ELSEL=VAL(L$)
110 IFL<1ORL>9THENBEEP:GOTO100
120 LOCATE2,10:PRINT"QUIERES RELOJ (S/N)?"
130 R$=INKEY$:IFR$=""THEN130ELSEIFR$<>"S"ANDR$<>"s"ANDR$<>"N"ANDR$<>"n"THEN130
140 COLOR1:WIDTH25:CLS:TT=0:SM=2
150 CLS:S$="":TM=0:SO=0:FORZ=1TOSM:A(Z)=INT(RND(-TIME)*10^L):SO=SO+A(Z):NEXT
160 TB=INT(10-L/2+.5):SR$=STRING$(L+3,95)
170 COLOR6:LOCATE1,1:PRINTUSING"SUMA ##";SM-1
```



```
180 FORZ=1TOSM:LOCATETB+L-LEN(STR$(A(Z)))+1,4+Z:PRINTA(Z):NEXT
190 LOCATETB-1,Z+4:PRINTSR$
200 IFR$="S"ORR$="s"THENINTERVALON:LOCATE15,1:PRINT"RELOJ"
210 LOCATE5,19:PRINT"INTRODUCE EL ":LOCATE7,20:PRINT"RESULTADO"
220 FORX=1TOLEN(STR$(SO))-1
230 COLOR1:LOCATETB+L,Z+5:PRINTCHR$(219)
240 K$=INKEY$:IFK$=""THEN240ELSEGOSUB8040
250 IFK$<>"B"AND(ASC(K$)<48ORASC(K$)>57)THEN240
260 IFK$="B"ANDX>1THENLOCATETB+L,Z+5:PRINT" ":TB=TB+1:X=X-1:S$=MID$(S$,2,LEN(S$)
):GOTO230:ELSEIFK$="B"THEN240
270 LOCATETB+L,Z+5:PRINTK$:TB=TB-1:S$=K$+S$
280 NEXT:TT=TT+TM
290 IFR$="S"ORR$="s"THENINTERVALOFF
300 S=VAL(S$)
310 SN=10:FORY=19TO20:FORX=1TO19:BEEP:SN=SN+1:LOCATEX,Y:PRINT" ":NEXTX,Y
320 IFS=SOTHENLOCATE4,19:PRINT"FELICIDADES"ELSE350
330 RESTORE9100:FORX=20TO40:READCC:COLORCC:PLAY"T255L64N=X;"
335 IFPLAY(1)=-1THEN335
340 NEXT:COLOR1:FORT=1TO2000:NEXT:GOTO420
350 LOCATE2,19:PRINT"LO SIENTO, LA SUMA":LOCATE3,20:PRINT"NO ES CORRECTA"
360 RESTORE9100:FORX=30TO20STEP-1:READCC:COLOR,CC:PLAY"T100120N=X;"
365 IFPLAY(1)=-1THEN365
370 NEXT:COLOR1:FORT=1TO2000:NEXT
380 LOCATE1,22:PRINT"LA REPETIMOS (S/N)?"
390 G$=INKEY$:IFG$=""THEN390ELSEGOSUB8000:IFG$<>"S"ANDG$<>"N"THEN390
400 IFG$="S"AND(R$="S"ORR$="s")THENTM=0
410 IFG$="S"THENS$="":CLS:GOTO160
420 IFSM<10THENSM=SM+1:GOTO150
430 CLS
440 IFR$="S"ORR$="s"THENLOCATE4,6:PRINT"TIEMPO TOTAL":LOCATE8,8:PRINTUSING"RRRR"
;TT
450 LOCATE4,12:PRINT"OTRA PARTIDA (S/N)"
460 J$=INKEY$:IFJ$=""THEN460ELSEGOSUB8020:IFJ$<>"S"ANDJ$<>"N"THEN460ELSEIFJ$="S"
THENRUN90
470 CLEAR:COLOR15,4,4:WIDTH39:SCREEN0:LOCATE4,10:PRINT"PARA EL SIGUIENTE PROGRAM
A":LOCATE4,12:PRINT"PULSA PLAY EN EL CASSETTE"
480 CLOAD
490 LOCATE15,2:PLAY"T255L64O5A":PRINTSTRING$(5,"."):LOCATE15,2:TM=TM+1:PRINTUSIN
G"RRRR";TM
500 RETURN
8000 IFASC(G$)<65THEN8010ELSEIFASC(G$)>90THENG$=CHR$(ASC(G$)-32)
8010 RETURN
8020 IFASC(J$)<65THEN8030ELSEIFASC(J$)>90THENJ$=CHR$(ASC(J$)-32)
8030 RETURN
8040 IFASC(K$)<65THEN8050ELSEIFASC(K$)>90THENK$=CHR$(ASC(K$)-32)
8050 RETURN
9000 DATA"  Es un programa para los peques de la",casa (y no tan peques).,,"  Co
n ol podr n entrenarse en hacer",sumas y el ordenador comprobar  los,resultados.
,,"  La suma puede ser desde sumandos de","una sola cifra, hasta sumandos de nue
ve",cifras.
9010 DATA,"  Cuando se haya resuelto correctamente",la suma aumentar  en uno el
nRmero de,sumandos hasta un total de nueve.,,"  Si se desea puede haber un reloj
 que",contar  el tiempo transcurrido.,
9020 DATA"  Para borrar un nRmero pulsa la tecla B",,"  PULSA CUALQUIER TECLA PA
RA COMENZAR"
9100 DATA1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,6,2,11,7,4,5,10,3,9,8
```



TANQUE

El enemigo avanza sobre tu ciudad con todos sus carros de combate. Tu misión consiste en eliminarlos uno por uno con tu tanque.

Para poder destruirlos tendrás que hacer un disparo certero calculando los grados de tiro y la fuerza del disparo. Como obstáculos estarán los propios edificios de la ciudad que no debes destruir por accidente.

Ten cuidado con el enemigo, tiene mucha puntería.

```
10 '  <<< T A N Q U E >>>
20 '
30 CLEAR1000:COLOR15,5,5:KEYOFF:SCREEN1,2:WIDTH29:OPEN"GRP:"AS₧1:RESTORE
40 FORZ=0TO20:READE$:LOCATE0,Z:PRINTE$:BEEP:NEXT:PLAY"L6402F":GOSUB9500:K=64:FOR
Z=-16TO255:PUTSPRITE2,(Z,175),15,2:IFZ/5=INT(Z/5)THENPLAY"s8m100t255l64n=k;"
47 K=K-.2:NEXT:LOCATE0,22:PRINT" PARA CONTINUAR PULSA TECLA":DS=-1
50 IFINKEY$=""THEN50
60 COLOR,,1:SCREEN2:GOSUB800:GOSUB920
70 DS=DS+1:GOSUB840:GOSUB910:LINE(0,11)-(255,20),15,BF:COLOR1:DRAW"BM20,12":PRIN
T₧1,"(ANGULO (10-89 grados)?"
80 A1$=INPUT$(1):A1=ASC(A1$):IFA1<49ORA1>56THEN80ELSEBEEP:DRAW"bm220,12":PRINT₧1
,A1$
90 A2$=INPUT$(1):A2=ASC(A2$):IFA2<48ORA1>57THEN90ELSEBEEP:DRAW"bm228,12":PRINT₧1
,A2$
100 AD=163:AN$=A1$+A2$:AN=VAL(AN$):IFAN>44THENPUTSPRITE2,(-16,191),,2:PUTSPRITE3
,(XT,175),15,3:AD=159
110 LINE(0,11)-(255,20),15,BF:COLOR1:DRAW"BM20,12":PRINT₧1,"(FUERZA (100-999)?"
120 A1$=INPUT$(1):A1=ASC(A1$):IFA1<49ORA1>57THEN120ELSEBEEP:DRAW"bm200,12":PRINT
₧1,A1$
130 A2$=INPUT$(1):A2=ASC(A2$):IFA2<48ORA2>57THEN130ELSEBEEP:DRAW"bm208,12":PRINT
₧1,A2$
140 A3$=INPUT$(1):A3=ASC(A3$):IFA3<48ORA3>57THEN140ELSEBEEP:DRAW"bm216,12":PRINT
₧1,A3$
150 AN$=A1$+A2$+A3$:FZ=VAL(AN$)
160 LINE(0,11)-(255,20),15,BF:DRAW"bm10,12":PRINT₧1,"ANGULO:";AN:DRAW"BM130,12":
PRINT₧1,"FUERZA:";FZ
170 ONSPRITEGOSUB1200:SPRITEON
180 F=1:XO=XT+16:R=FZ/4:AI=3.14-AN*6.28/360:AD=AD+SIN(4.71-AI)*R:CR=XO+ABS(COS(4
.71-AI)*R):XO=XO-COS(3.14-AI)*R:GOSUB500:GOSUB910
```



```
185 IFZ<-90THEN200ELSELINE(0,11)-(255,20),5,BF:GOSUB910
190 F=2:AD=179:XO=XN:R=(XN-XT+48)/2:AI=.785:AD=AD-16+SIN(AI)*R:CR=XO-R+(COS(AI)*
R/2-8):GOSUB700
200 GOSUB850:GOSUB920
210 LINE(0,11)-(255,20),8,BF:COLOR15:DRAW"BM5,12":PRINT₧1,"CONTINUAMOS CON LA PA
RTIDA (S/N)"
220 R$=INPUT$(1):IFR$="S"ORR$="s"THEN70ELSEIFR$<>"N"ANDR$<>"n"THEN220
230 COLOR15,4,4:SCREENO:WIDTH39:CLEAR200:LOCATE2,10:PRINT"PARA OTRA PARTIDA PULS
A LA TECLA P":LOCATE 2,12:PRINT"PARA PASAR A OTRO PROGRAMA PULSA F"
240 R$=INPUT$(1):IFR$="P"ORR$="p"THENRUNELSEIFR$<>"F"ANDR$<>"f"THEN240
250 CLEAR:CLS:LOCATE4,10:PRINT"PARA EL SIGUIENTE PROGRAMA":LOCATE4,12:PRINT"PULS
A PLAY EN EL CASSETTE"
260 CLOAD
500 S=255:PLAY"160v14o2c","160v12o3c","150o2f":FORZ=4.71-AITO-.5STEP-.05:XO=CR+I
NT(COS(Z)*R+.5):YO=AD-INT(SIN(Z)*R+.5):SOUND1,1:SOUND8,5:SOUNDO,S:S=S-4:PUTSPRIT
E5,(XO,YO),15,5
510 IFXO>255ORYO>177ORYO<-14THENZ=-1.95
520 T=POINT(XO,YO+16):IFT=9THENZ=-3.95
530 NEXT:SOUND8,0:PUTSPRITE5,(-16,191),,5:IFZ=-4THEN600
550 RETURN
600 PT=PT-50:GOSUB3000:GOTO550
700 S=255:PLAY"160v14o2c","160v12o3c","150o2f":FORZ=AITO3.5STEP.05:XO=CR+INT(COS
(Z)*R+.5):YO=AD-INT(SIN(Z)*R+.5):SOUND1,1:SOUND8,5:SOUNDO,S:S=S-5:PUTSPRITE5,(XO
,YO),15,5
710 IFXO<0ORYO>175THENZ=6.23
720 T=POINT(XO,YO+16):IFT=9THENZ=4.66
730 NEXT:SOUND8,0:PUTSPRITE5,(-16,191),,5:IFZ=4.68THEN760
740 RETURN
760 GOSUB3000:GOTO740
800 DRAW"BM20,1":PRINT₧1,"UN MOMENTO POR FAVOR":DRAW"BM20,11":PRINT₧1,"ESTOY PRE
PARANDO EL PAISAJE"
810 N=RND(-TIME):PSET(0,150),12:FORZ=3.14TOOSTEP-.1:X=127+COS(Z)*200:Y=191-SIN(Z
)*150:YY=RND(1)*20:Y=Y+YY:IFX<-20ORX>270THEN815ELSELINE-(X,Y),12
815 NEXT:LINE(0,100)-(255,191),12,BF:PAINT(127,98),12
820 PSET(0,150),2:FORZ=3.14TOOSTEP-.1:X=127+COS(Z)*150:Y=191-SIN(Z)*120:YY=RND(1
)*20:Y=Y+YY:IFX<10RX>280THEN825ELSELINE-(X,Y),2
825 NEXT:LINE(0,150)-(255,191),2,BF:PAINT(127,148),2
830 PSET(0,170),3:FORZ=3.14TO-.1STEP-.1:X=127+COS(Z)*127:Y=191-SIN(Z)*90:YY=RND(
```

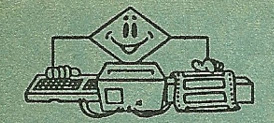


SELLO

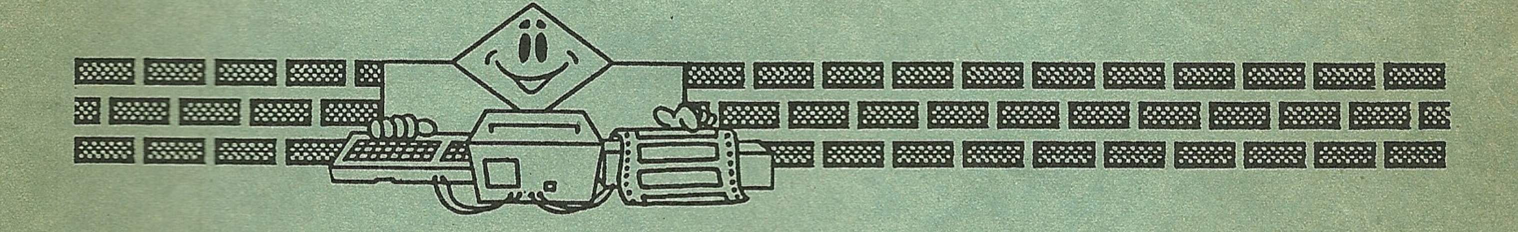
SOFTWARE

Bailén, 20 - 1.º Izq.

28005 - MADRID



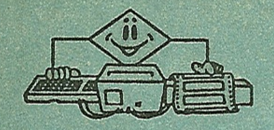
```
1)*20:Y=Y+YY:LINE-(X,Y),3:NEXT:PAINT(127,191),3:RETURN
840 COLOR9:XE=INT(RND(1)*75)+80:AE=INT(RND(1)*6)+3:FORY=191-AE*8TO191STEP8:DRAW"
BM=XE;,=Y;":PRINTA1,"¡ ¡":NEXT:RETURN
850 COLOR3:FORY=191-AE*8TO191STEP8:DRAW"BM=XE;,=Y;":PRINTA1,"¡¡¡":NEXT:COLOR15:R
ETURN
910 LINE(0,0)-(255,10),1,BF:COLOR15:DRAW"bm10,1":PRINTA1,USING"DISPAROS:AAAA";DS
:DRAW"BM140,1":PRINTA1,USING"PUNTOS:+AAAAA";PT:RETURN
920 N=RND(-TIME):XT=INT(RND(1)*51):PUTSPRITE3,(-16,191),,3:PUTSPRITE2,(XT,175),1
5,2:XN=INT(RND(1)*51)+188:PUTSPRITE4,(XN,175),1,4:RETURN
1200 SPRITEOFF:IFF=1THENZ=-99:PT=PT+100ELSEZ=99:PT=PT-50
1210 GOSUB3000:GOSUB910:GOSUB850:RETURN
3000 SOUND8,0:SPRITEOFF:PUTSPRITE5,(-5,191),,5:PUTSPRITE0,(X0,Y0),6,0:SOUND0,100
:SOUND1,10:FORK=1TO100:PUTSPRITE1,(X0,Y0),8,1:SOUND8,8:FORT=1TO10:NEXT:PUTSPRITE
1,(X0,191),,1:SOUND8,4:FORT=1TO10:NEXT:NEXT:PUTSPRITE0,(X0,191),,0:SOUND8,0:RETU
RN
9000 DATA"         T A N Q U E","El enemigo avanza sobre tu",ciudad con todos sus
carros,de combate.,,"  Tu misi"n consiste en eli-",minarlos uno a uno con tu,tan
que.,," Para destruirlos tendr s que"
9010 DATAhacer un disparo certero cal-,culando los grados de tiro y,la fuerza de
l disparo.,,"  Como obst culos tendr s los",propios edificios de la ciu-,dad que
 no debes destruir por,accidente.,,"  Cuidado con el enemigo,",tiene mucha punte
ria.
9100 DATA8,8,8,11,15,31,31,31,63,63,63,66,183,183,66,63,,,,128,255,255,192,192,2
52,252,252,34,117,117,34,252,,,7,159,252,240,192,192,252,252,252,34,117,117,34,2
52
9110 DATA,,,,255,255,1,1,127,127,96,127,182,182,127,16,16,16,16,16,240,248,248,
248,248,252,6,254,109,109,254,165,169,169,219,219,219,126,60,165,169,219,219,126
,126,60,60
9120 DATA,,,,,,192,192
9500 FORZ=1TO6:FORX=1TO8:READE:T$(Z)=T$(Z)+CHR$(E):NEXT:NEXT
9510 SPRITE$(2)=T$(1)+T$(2)+T$(3)+T$(4):SPRITE$(3)=T$(1)+T$(2)+T$(5)+T$(6)
9520 T$="":FORX=1TO32:READE:T$=T$+CHR$(E):NEXT:SPRITE$(4)=T$
9530 K$=STRING$(8,0):FORZ=0TO1:T$=K$:FORX=1TO8:READE:T$=T$+CHR$(E):NEXT:SPRITE$(
Z)=T$:NEXT
9540 T$=K$:FORX=1TO8:READE:T$=T$+CHR$(E):NEXT:SPRITE$(5)=T$:RETURN
```



BIORRITMOS

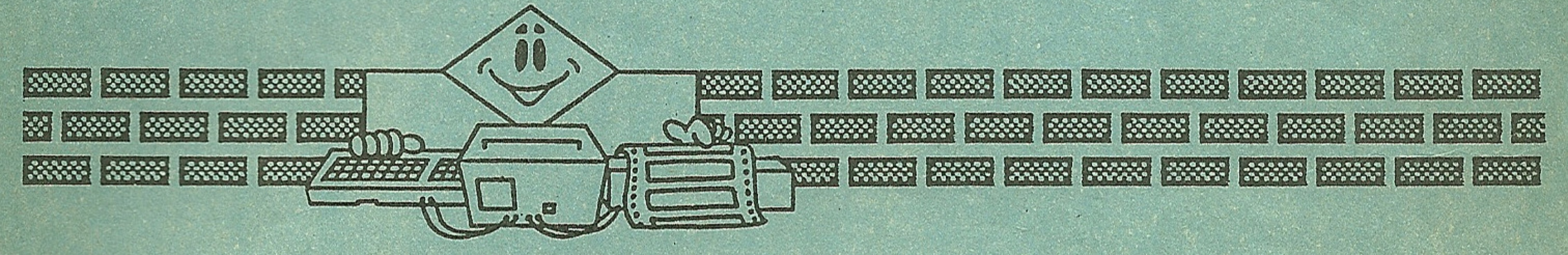
Este programa calcula los biorritmos (físico, emotivo e intelectual), así como su suma. Primero has de introducir la fecha de tu nacimiento (día, mes y año, este último como 19...) y a continuación la fecha de hoy. El programa presenta tres opciones; la primera calcula los biorritmos de este mes, la segunda los del mes próximo y la tercera los de los próximos ocho meses.

```
100 KEY OFF:RESTORE 10000:DIM M(12):FOR I=1 TO 12:READ X:M(I)=X:NEXT I:SCREEN 0:
WIDTH 40:COLOR 15,4,4:DIM M$(11):FOR I=0 TO 11:READ X$:M$(I)=X$:NEXT I
102 RESTORE 9000:FOR I=0 TO 17:READ X$:LOCATE 3,I:PRINTX$:NEXT I
104 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 104
110 CLS:INPUT"Dia de nacimiento:";DN
112 INPUT"Mes de nacimiento:";MN
114 INPUT"A$o de nacimiento:";AN
116 INPUT"Dia actual:";DA
118 INPUT"Mes actual:";MA
```



```
120 INPUT"A$o actual:";AA
122 CLS:LOCATE 1,4:PRINT"FECHA DE NACIMIENTO:";DN;"-";MN;"-";AN,,," FECHA ACTUAL
:";DA;"-";MA;"-";AA:LOCATE 10,10:PRINT"CONFORME (S/N)"
128 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 128 ELSE IF X$="S" OR X$="s" THEN 130 ELSE IF X$="N"
 OR X$="n" THEN 110 ELSE 128
130 CLS:LOCATE 18,1:PRINT"MENU":LOCATE 2,6:PRINT"1:BIORRITMOS DEL MES":LOCATE 2,
8:PRINT"2:BIORRITMOS MES PROXIMO":LOCATE 2,10:PRINT"3:BIORRITMOS LARGO ALCANZE":
LOCATE 2,12:PRINT"4:CAMBIAR FECHAS":LOCATE 2,14:PRINT"5:FINALIZAR"
140 X$=INKEY$:IF X$=""THEN 140 ELSE IF X$="1" THEN 500 ELSE IF X$="2" THEN 550 E
LSE IF X$="3" THEN 200 ELSE IF X$="4" THEN 110 ELSE IF X$="5" THEN 5000 ELSE 140
200 X1=AN:X2=MN:X3=DN:Y1=AA:Y2=MA:Y3=1:GOSUB 1000:GOTO 2000
400 CLS:LOCATE 2,10:PRINT"Los gr ficos permanecer n en pantalla   hasta que puls
es tecla."
410 RESTORE 10100:FOR I=220 TO 223:FOR J=0 TO 7:READ K:VPOKE 2048+8*I+J,K:NEXT J
,I
415 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 415
420 RETURN
500 GOSUB 400:X1=AN:X2=MN:X3=DN:Y1=AA:Y2=MA:Y3=1:GOSUB 1000:GOTO 650
550 GOSUB 400:X1=AN:X2=MN:X3=DN:Y3=1:IF MA=12 THEN Y1=AA+1:Y2=1
552 IF MA<12 THEN Y1=AA:Y2=MA+1
554 GOSUB 1000:GOTO 650
600 CLS:RESTORE 10010:FOR I=1 TO 16:READ X$:LOCATE 35,I:PRINTX$:NEXT I
601 FOR I=0 TO 18:LOCATE 2,I:PRINT" ":NEXT I:LOCATE 2,19:PRINT"
            "
602 LOCATE 1,0:PRINT"1 ":LOCATE 1,9:PRINT"0 ":LOCATE 0,18:PRINT"-1 ":LOCATE 7,20
:PRINT"5    10   15   20   25":LOCATE 1,21:PRINTM$(Y2-1);Y1
604 IF Y2=2 AND Y1Ñ4=Y1/4 THEN LOCATE 31,19:PRINT" "
606 IF M(Y2)>=30 THEN LOCATE 31,19:PRINT"  ":LOCATE 32,20:PRINT"30"
608 IF M(Y2)=31 THEN LOCATE 33,19:PRINT" "
610 RETURN
650 GOSUB 600:ND=M(Y2):IF Y2=2 AND Y1/4=Y1Ñ4 THEN ND=ND+1
655 FOR I=DIAS TO DIAS+ND-1:X=I-DIAS+3:Y4=9.7-9*SIN(2*3.14159*I/23):Y5=9.7-9*SIN
(2*3.14159*I/28):Y6=9.7-9*SIN(2*3.14159*I/33)
670 LOCATE X,Y4:PRINT"F":LOCATE X,Y5:PRINT"E":LOCATE X,Y6:PRINT"I"
672 IF INT(Y4)=INT(Y5) THEN LOCATE X,Y5:PRINT CHR$(220)
674 IF INT(Y4)=INT(Y6) THEN LOCATE X,Y6:PRINT CHR$(221)
675 IF INT(Y5)=INT(Y6) THEN LOCATE X,Y6:PRINT CHR$(222)
677 IF INT(Y4)=INT(Y5) AND INT(Y4)=INT(Y6) THEN LOCATE X,Y5:PRINT CHR$(223)
679 NEXT I
700 X$=INKEY$:IF X$=""THEN 700 ELSE CLS:GOSUB 601
705 LOCATE 1,0:PRINT"3":LOCATE 0,18:PRINT"-3"
708 X$="SUMA DE BIORRITMOS":FOR I=1 TO 18:LOCATE 37,I:PRINTMID$(X$,I,1):NEXT I
710 FOR I=DIAS TO DIAS+ND-1:X=I-DIAS+3:Y4=SIN(2*3.14159*I/23):Y5=SIN(2*3.14159*I
/28):Y6=SIN(2*3.14159*I/33)
712 Z=(Y4+Y5+Y6+3)*3:FOR J=18 TO 18-Z STEP -1:LOCATE X,J:PRINT"¡":NEXT J:NEXT I
750 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 750 ELSE 130
1000 DIAS=0:IF Y1-X1=1 THEN 1025 ELSE IF X1=Y1 THEN 1300
1005 FOR I=X1+1 TO Y1-1:DIAS=DIAS+365
1010 IF I/4=IÑ4 THEN DIAS=DIAS+1
1020 NEXT I
1025 IF X2=12 THEN 1055
1030 FOR I= X2+1 TO 12:DIAS=DIAS+M(I)
1040 IF I=2 AND X1/4=X1Ñ4 THEN DIAS=DIAS+1
1050 NEXT I
1055 IF Y2=1 THEN 1090
1060 FOR I=1 TO Y2-1:DIAS=DIAS+M(I)
1070 IF I=2 AND Y1/4=Y1Ñ4 THEN DIAS=DIAS+1
1080 NEXT I
1090 DIAS=DIAS+M(X2)-X3:IF X2=2 AND X1/4=X1Ñ4 THEN DIAS=DIAS+1
1200 DIAS=DIAS+Y3:RETURN
1300 FOR I=X2+1 TO Y2-1:DIAS=DIAS+M(I):IF I=2 AND X1/4=X1Ñ4 THEN DIAS=DIAS+1
1310 GOTO 1090
2000 SCREEN 2:LINE(0,0)-(256,130),15,BF:DRAW" C5 BM 16,0 D114 BU2 R239 BU83 L241
 BU25 R4 BD48 L4 BD12 R4 BD24 L4 BD24 R4"
2010 OPEN"GRP:"AS₧1:COLOR 5:DRAW"BM7,1":PRINT₧1,"1":DRAW"BM7,26":PRINT₧1,"0":DRA
W"BM0,49":PRINT₧1,"-1":DRAW"BM7,61":PRINT₧1,"3":DRAW"BM7,85":PRINT₧1,"0":DRAW"BM
0,109":PRINT₧1,"-3"
2020 J=MA:X=16:DRAW"BM12,116":PRINT₧1,J:FOR I= 0 TO 6:J=J+1:IF J=13  THEN J=1
2025 X=X+M(J):PSET (X,113),12:PSET (X,114),12:K=X-4:DRAW"BM=K;,116":PRINT₧1,J:NE
XT I:COLOR 15,4,4
2030 DRAW"BM16,150":PRINT₧1,"VERDE: ESTADO FISICO":DRAW"BM16,160":PRINT₧1,"AZUL:
 ESTADO EMOTIVO":DRAW"BM16,170":PRINT₧1,"ROJO: ESTADO INTELECTUAL":DRAW"BM16,180
":PRINT₧1,"AMARILLO: SUMA BIORRITMOS"
2050 FOR I=DIAS TO DIAS+239 STEP .5:X=I-DIAS+17:Y4=SIN(2*3.14159*I/23):Y5=SIN(2*
3.14159*I/28):Y6=SIN(2*3.14159*I/33)
2055 Z=INT((Y4+Y5+Y6+3)*8):LINE (X,111-Z)-(X,111),10
2060 Y4=29-25*Y4:Y5=29-25*Y5:Y6=29-25*Y6:PSET(X,Y4),2:PSET(X,Y5),4:PSET(X,Y6),6:
NEXT I:CLOSE₧1
2100 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 2100 ELSE SCREEN 0: GOTO 130
```

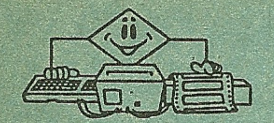
```
5000 CLEAR:CLS:LOCATE 4,10:PRINT"PULSA PLAY PARA PROXIMO PROGRAMA":CLOAD
9000 DATA "            BIORRITMOS"," Este programa calcula los bio-","rritmos (f!
sico, emotivo e inte-","lectual), asi como su suma."," Primero has de introducir
  la"
9001 DATA "fecha de tu nacimiento y a con-","tinuaci"n la fecha de hoy."," Tiene
s tres opciones, la prime-","ra calcula los biorritmos de es-","te mes, la segun
da los del  mes"
9002 DATA "pr"ximo y la tercera los de los","proximos ocho meses.",,,,,,"   PULS
A TECLA PARA COMENZAR"
10000 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31,"ENERO","FEBRERO","MARZO","ABRIL"
,"MAYO","JUNIO","JULIO","AGOSTO","SEPTIEMBRE","OBTUBRE","NOVIEMBRE","DICIEMBRE"
10010 DATA "I F E",,"I E E","N S S","T T T","E A A","L D D","I O O","G","E F E",
"N I M","C S O","I I T","A C I","  O V","    O"
10100 DATA 0,224,156,208,152,144,28,0,0,224,156,200,136,136,28,0,0,224,156,200,1
36,232,28,0,224,128,220,144,248,80,80,224
```



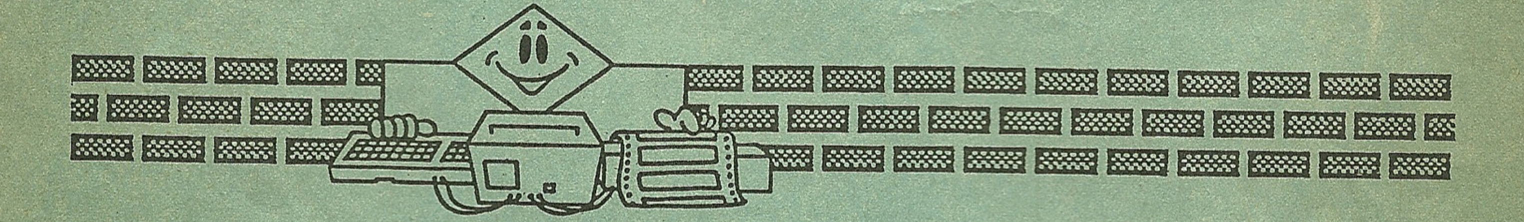
DIAGRAMAS DE SECTORES

Los diagramas de sectores son sistemas de representación gráfica de datos en frecuencias relativas. Los datos a representar deben formar parte de una misma variable. El programa lleva incorporada una base de datos que permite almacenar la información. La representación gráfica se realiza por variables. La lectura del diagrama se lleva a cabo desde la flecha en el sentido contrario a las agujas del reloj. No se puede representar más de 18 datos de una misma variable.

```
10 'PROGRAMA << DIAGRAMA DE SECTORES >>
20 '
30 COLOR 15,4,4:KEYOFF:SCREENO:WIDTH40
40 RESTORE 9000:FORZ=0TO19:READE$:LOCATE0,Z:PRINTE$:NEXT
50 LOCATE5,22:PRINT"PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR"
60 IFINKEY$=""THEN60
70 TC=100:PI=2*3.1415926#:R=60:CLS
75 OPEN"grp:"AS#1
80 LOCATE2,12:INPUT"NUMERO DE VARIABLES";V
90 IF V<1 ORV<>INT(V)THEN 70
100 CLS:LOCATE 2,12:INPUT"CUANTOS DATOS TENDRA CADA VARIABLE";D
110 IFD<1ORD<>INT(D)ORD>18 THEN100
120 IFD*V>2000THENPRINT:PRINT"SON DEMASIADOS DATOS ":FORT=1TO2(          :GOTO70
130 DIMA(V,D),V$(V),P(D),S(V),R(D)
140 CLS
150 FORZ=1TOV:PRINT"NOMBRE DE LA VARIABLE N.";Z:INPUTV$(Z)
160 CLS
170 LOCATE 2,2:PRINT"VARIABLE ";V$(Z)
180 FORX=1TOD
190 LOCATE5,X+2:PRINT"DATO N. ";X;:INPUTA(Z,X)
195 S(Z)=S(Z)+A(Z,X)
210 NEXT
220 CLS:NEXT
230 INPUT"NUMERO DE LA VARIABLE A REPRESENTAR ";VR
240 IFVR<1ORVR<>INT(VR)ORVR>VTHENCLS:GOTO230
250 CLS:LOCATE6,12:PRINT"UN MOMENTO POR FA'OR..."
260 FOR X=1TOD
```



```
270 P(X)=A(VR,X)*TC/S(VR)
280 R(X)=A(VR,X)*PI/S(VR)
290 NEXT:CLS
300 SCREEN2:DRAW"BM8,0":PRINT₧1,"REPRESENTACION DE LA VARIABLE          ";LEFT$(
V$(VR),10)
310 CIRCLE(70,100),60,,,,1.3:DRAW"bm70,100u60"
320 DRAW"BM70,35u10d5L3U3G3F3U3"
330 SR=PI/4
340 FORZ=1TOD
350 SR=SR+R(Z)
360 XX=45*COS(SR):YY=R*SIN(SR)
370 LINE(70,100)-(70+XX,100-YY):NEXT
380 DRAW"BM120,24":PRINT₧1,"SECTOR   PORCENT."
390 FORZ=1TOD:YM=Z*8+24:DRAW"BM136,=YM;":PRINT₧1,USING"₧₧";Z
400 DRAW"BM192,=YM;":PRINT₧1,USING"₧₧₧.₧₧₧";P(Z)
410 NEXT
420 DRAW"BM8,183":PRINT₧1,"PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR"
430 IFINKEY$=""THEN430ELSESCREENO
440 LOCATE5,5:PRINT"MENU DE OPCIONES:"
450 LOCATE3,7:PRINT"1.- REPRESENTAR OTRA VARIABLE":LOCATE3,10:PRINT"2.- INTRODUC
IR OTROS DATOS":LOCATE3,13:PRINT"3.- TERMINAR EL PROGRAMA"
460 L$=INKEY$:IFL$=""THEN460 ELSEL=VAL(L$):IFL<1ORL>3THEN460
470 IFL=1THENCLS:GOTO230
480 IFL=2THENCLS:ERASEA,V$,P,S,R:RUN70
490 CLEAR:CLS:LOCATE4,10:PRINT"PARA EL SIGUIENTE PROGRAMA":LOCATE4,12:PRINT"PULS
A PLAY EN EL CASSETTE":CLOAD
9000 DATAD I A G R A M A  D E  S E C T O R E S,,"  Los diagramas de sectores s
on sistemas",de representaci"n gr fica de datos en,frecuencias relativas.,,"  Lo
s datos a representar deben formar",parte de una misma variable.
9010 DATA," El programa lleva incorporada una base",de datos que permite almacen
ar la infor-,maci"n. La representaci"n gr fica se,realiza por variables.
9020 DATA,"· La lectura del diagrama se realiza",desde la flecha en el sentido c
ontrario,a las agujas del reloj.,,"  No se pueden representar m s de 18",datos d
e variable.
```



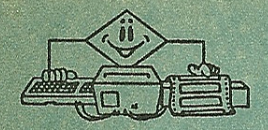
INTEGRACION NUMERICA (INNUME)

El presente programa te permite calcular integrales definidas por los métodos numericos del Trapecio, Simpson, Newton, Trapecio compuesto o Simpson compuesto.

Primero has de introducir la función que desees integrar; para ello has de modificar la LINEA 100 y pulsar F1; a continuación, has de elegir el método a utilizar y dar el intervalo de integración.

Las potencias introdúcelas como X*X*X y no como X^3.

```
5 KEYOFF:SCREEN 0:WIDTH 40:COLOR 15,4,4:FOR I=1 TO 21:READ X$:LOCATE 0,I:PRINTX$
:NEXT I
6 X$=INKEY$:IF X$="" THEN 6 ELSE SCREEN 0:WIDTH 39
10 COLOR 15,4,4:KEY 1,"run 100"+CHR$(13):KEYOFF:GOTO 5000
100 DEF FNF(X)=-1/(X*X):F$="-1/(X*X)"
110 GOTO500
150 COLOR1:PLAY "L8ABCDEF":LINE(0,0)-(256,10),9,BF
152 LINE(0,10)-(256,124),7,BF:RETURN
154 PLAY"L32C":LINE(0,124)-(256,162),11,BF:RETURN
```



```
500 OPEN"GRP:"AS#1:COLOR 15,4,12:SCREEN1:LOCATE 0,6:PRINT"(QUE METODO QUIERES US
AR?"
502 LOCATE 2,10:PRINT"1:TRAPECIO":BEEP:LOCATE2,12:PRINT"2:SIMPSON":BEEP:LOCATE2,
14:PRINT"3:NEWTON":BEEP:LOCATE2,16:PRINT"4:TRAPECIOS COMPUESTO":BEEP:LOCATE2,18:
PRINT"5:SIMPSON COMPUESTO":BEEP
510 X$=INKEY$:IFX$=""THEN510ELSEIFX$<"1"ORX$>"5"THEN510
520 CLS:BEEP:INPUT"VALOR INICIAL";A:BEEP:INPUT"VALOR FINAL";B:IFX$="4"ORX$="5"TH
EN BEEP:INPUT"NUMERO DE SUBDIVISIONES";N:BEEP
530 ONVAL(X$)GOTO550,600,700,800,900
540 DRAW"BM16,24":PRINT#1,"FORMULA DEL METODO":DRAW"BM8,48":PRINT#1,"t":DRAW"BM8
,56":PRINT#1,"u":DRAW"BM16,42":PRINT#1,"b":DRAW"BM16,62":PRINT#1,"a":DRAW"BM22,5
2":PRINT#1,"fw":RETURN
545 DRAW"BM8,86":PRINT#1,"f(x)=";F$:DRAW"BM8,96":PRINT#1,"a=";A:DRAW"BM8,106":PR
INT#1,"b=";B
547 GOSUB154:DRAW"BM8,136":PRINT#1,"SOLUCION: ";S:RETURN
550 SCREEN2:GOSUB150:DRAW"BM70,2":PRINT#1,"METODO DEL TRAPECIO":GOSUB540:DRAW"BM
40,52":PRINT#1,"      ¡f(a)+f(b)¿":DRAW"BM40,46":PRINT#1,"(b-a)":DRAW"BM56,58":PR
INT#1,"2":GOSUB1000:GOSUB545:GOSUB547:GOTO950
600 SCREEN2:GOSUB150:DRAW"BM70,2":PRINT#1,"METODO DE SIMPSON":GOSUB540:DRAW"BM40
,52":PRINT#1," ¡f(a)+4f(a+h)+f(b)¿":DRAW"BM41,46":PRINT#1,"h"
610 DRAW"BM41,58":PRINT#1,"3":DRAW"BM8,76":PRINT#1,"h=(b-a)/2":GOSUB1100:GOSUB54
5:GOSUB547:GOTO 950
700 SCREEN2:GOSUB150:DRAW"BM70,2":PRINT#1,"METODO DE NEWTON":GOSUB540:DRAW"BM40,
52":PRINT#1,"  ¡f(a)+3f(a+h)+3f(a+2h)+":DRAW"BM192,62":PRINT#1,"+f(b)¿":DRAW"BM4
1,46":PRINT#1,"3h":DRAW"BM45,58":PRINT#1,"8":DRAW"bm8,76":PRINT#1,"h=(b-a)/3":GO
SUB1200
710 GOSUB545:GOTO950
800 SCREEN2:GOSUB150:DRAW"BM12,2":PRINT#1,"METODO DE TRAPECIOS COMPUESTO":GOSUB5
40:DRAW"BM40,52":PRINT#1,".    d ¡f(x )+f(x    )¿":DRAW"BM41,46":PRINT#1,"b-a":DRA
W"BM48,58":PRINT#1,"N":DRAW"BM73,43":PRINT#1,"N"
810 DRAW"BM8,74":PRINT#1,"x =a+ih:h=(b-a)/N":DRAW"BM16,77":PRINT#1,"i":DRAW"BM64
,60":PRINT#1,"i=1":DRAW"BM120,55":PRINT#1,"i      i-1":GOSUB1300:GOSUB545:DRAW"BM
8,116":PRINT#1,"N=";N:GOTO950
900 SCREEN2:GOSUB150:DRAW"BM20,2":PRINT#1,"METODO DE SIMPSON COMPUESTO":GOSUB540
:DRAW"BM36,52":PRINT#1,"h d ¡f(x )+4f(x    )+f(x    )¿":DRAW"BM52,43":PRINT#1,"N"
910 DRAW"BM8,74":PRINT#1,"x =a+ih:I=¨0,2, ,2N}:h=(b-a)/2N":DRAW"BM16,77":PRINT#1
,"i":DRAW"BM44,60":PRINT#1,"inI":DRAW"BM100,55":PRINT#1,"i       i+1      i+2":GOS
UB1400:GOSUB545:DRAW"BM8,116":PRINT#1,"N=";N:GOTO950
950 PLAY"L4DF":LINE(0,162)-(256,192),14,BF:COLOR4:DRAW"BM16,163":PRINT#1,"1:CAMB
IAR DE FUNCION":DRAW"BM16,173":PRINT#1,"2:CAMBIAR DE METODO O VALORES":DRAW"BM16
,183":PRINT#1,"3:FINALIZAR":COLOR15
955 X$=INKEY$:IFX$=""THEN955ELSEIFX$="1"THEN5000ELSEIFX$="2"THENRUN100ELSEIFX$="
3"THEN5500ELSE955
1000 S=(B-A)*(FNF(A)+FNF(B))/2:RETURN
1100 H=(B-A)/2:S=H*(FNF(A)+4*FNF(A+H)+FNF(B))/3:RETURN
1200 H=(B-A)/3:S=3*H*(FNF(A)+3*FNF(A+H)+3*FNF(A+2*H)+FNF(B))/8:RETURN
1300 H=(B-A)/N:S=0:FORI=1TON:S=S+((A+CLEAR*H-A-(I-1)*H)*(FNF(A+I*H)+FNF(A+(I-1)*
H))/2):NEXTI:RETURN
1400 H=(B-A)/(2*N):X3=FNF(A):S=0:FORI=1TON:X1=X3:X2=FNF(A+2*I*H-H):X3=FNF(A+2*I*
H):S=S+H*(X1+4*X2+X3)/3:NEXTI:RETURN
2000 PRINTS,:RETURN
5000 SCREEN0:BEEP:LOCATE1,1:PRINT"Modifica f$ y def fnf(x) en la linea  ";"que a
parece editada a continuacion, pul";"sa ENTER y a continuacion F1.",,,,,,,:BEEP:
LIST 100
5500 CLEAR:KEY1," Folor":SCREEN0:LOCATE14,10:PRINT"PULSA PLAY":LOCATE17,12:PRINT
"PARA":LOCATE11,14:PRINT"PROXIMO PROGRAMA":CLOAD
10000 DATA"                    INNUME","            INTEGRACION NUMERICA",," El prese
nte programa te permite cal-","cular integrales definidas por los mO-"
10001 DATA"todos numOricos del Trapecio, Simpson,","Newton, Trapecios compuesto
o Simpson","compuesto.",,
10002 DATA" Primero has de introducir la funci"n","que desees integrar, para ell
o has de","modificar la LINEA 100 y pulsar F1, a"
10003 DATA"continuaci"n has de elegir el mOtodo a","utilizar y dar el intervalo
de integra","ci"n."," Las potencias introducelas como X*X*X  y no como x^3.",,,,
"       PULSA TECLA PARA COMENZAR"
```

LA ABEJA

Este es un juego emocionante en el que lo más importante es comerse muchos frutos. Sin embargo, las paredes te impedirán hacerlo con toda tranquilidad y tendrás que procurar no chocar con ellas.

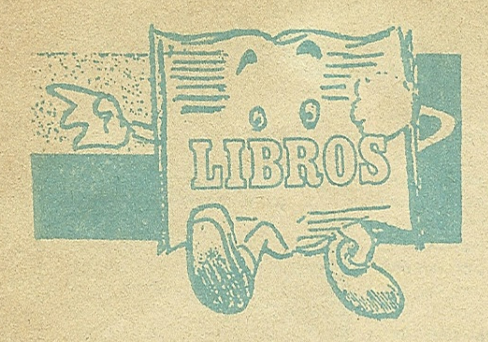
El juego está preparado para teclado o joystick; en el caso de jugar con teclado, el mismo usuario puede definir las teclas de movimiento en las cuatro direcciones, además de una tecla de abandono y uno de 5 niveles progresivos de dificultad.

Los frutos son de 6 tipos distintos, cada uno con sus correspondientes puntos. El juego comienza con 5 vidas y una pared intercalada y se va complicando con más paredes y frutos más jugosos (de más puntos), a lo largo del tiempo.

MEMORY

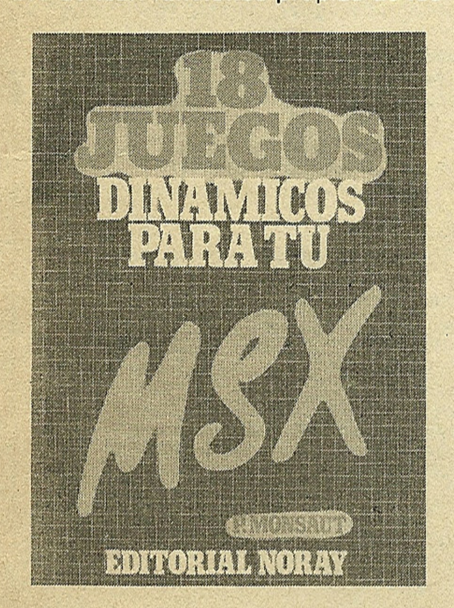
Es una prueba a tu memoria; tu MSX está seguro de que no tienes tanta memoria como él. Pero quiere que le demuestres hasta dónde eres capaz de recordar con una secuencia de símbolos que tu ordenador te va a ir presentando en la pantalla.

Además de poder trabajar con números o letras, puedes elegir el nivel de MEMORION que desees con secuencias de longitud 10, 20 ó 30 caracteres.



18 juegos dinámicos para tu MSX

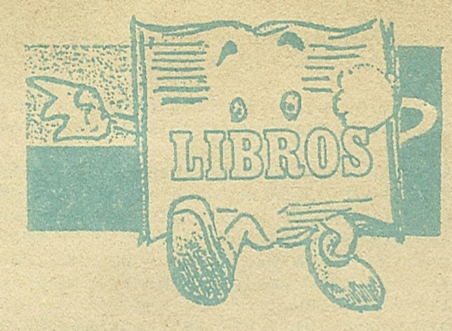
Los juegos presentados en este libro utilizan funciones propias de los



microordenadores MSX: sonido, color, gráficos animados, etc. Por dicho motivo, estos programas sólo sirven para aparatos de este standard y difícilmente pueden adaptarse a otros productos.

Aparte del propio juego, el estudio de estos programas le va a enseñar numerosas técnicas de programación que le serán muy útiles para desarrollar sus propios programas.

P.V.P. 690 PTS



Despega con tu MSX

DESPEGA CON TU MSX es una forma práctica y amena de introducción al MSX basic, mediante un programa que simula las distintas fases del viaje de la nave espacial COLUMBIA. El posicionamiento para el despegue, la recuperación de satélites artificiales en órbita o cualquiera de las fases intermedias como el desacople de los cohetes impulsores, se convierten en el marco ideal para analizar los secretos de la programación en este potente lenguaje.



En DESPEGA CON TU MSX, Medel consigue crear un programa estructurado en bloques didácticos, de forma que facilita su comprensión, al mismo tiempo que los resultados se pueden ir visualizando desde el primer momento sin teclear el listado completo.

DESPEGA CON TU MSX viene completado por un segundo libro del mismo autor que transformará la cabina de mando del Columbia en un simulador de alto nivel.

P.V.P. 2.300 PTS



- La mayor variedad de libros de microinformática, capaces de satisfacer todas sus necesidades, ya sean profesionales, familiares, culturales...
- Todo tipo de información bibliográfica sobre microordenadores, desde AMSTRAD a Sinclair QL

TARJETA DE PEDIDO

Domicilio de envíos:

Nombre y apellidos ....

Domicilio .... N.º...... Piso...... Pta.......

C. P. .... Ciudad .... Provincia ....

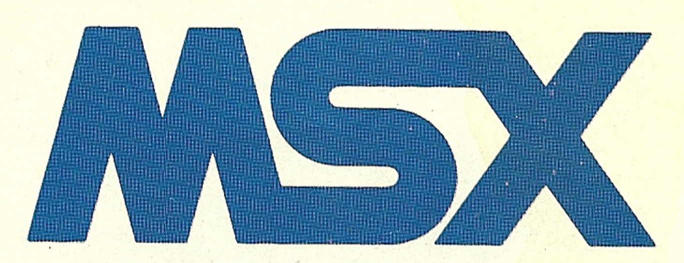
Ruego sírvanse remitirme CONTRA REEMBOLSO los siguientes libros:

Número	Cantidad	TITULO Y AUTOR	Importe

Fecha ..../........./.................. Fdo.:

Libros, Revistas, Suscripciones, Importación y Distribución
Ctra. de Canillas, 144. 28043 MADRID
Tels. (91) 200 97 46/47

ORDENADOR PERSONAL PHILIPS





CARACTERISTICAS

Microprocesador	Z80A
Frecuencia de reloj	3.58MHz
Memoria principal	64K RAM
Memoria de sistema	32K ROM
Memoria de video	16K RAM
Lenguaje de programación	BASIC expandido de Microsoft
Salida de Pantalla	Video y RF
VDP	TMS 9929A
Formas de presentación de pantalla	3 modos
Modalidad de texto	40 caracteres × 24 líneas/32 caracteres × 24 líneas.
Modalidad alta resolución	Matriz de 256 × 192 puntos.
Modalidad en color	Bloques de 64 × 48 (matriz de 4 × 4 puntos por bloque.)
Sprites	32 formas definibles/16 colores
Color	16 colores
Teclado	73 teclas alfanuméricas y símbolos gráficos
Salida de sonido	Terminal de audio.
PSG	AY-3-8910, 8 octavas triple clave
Interface para audiocassette	FSK 1200/2400
Sistemas "bus"	Bus de cartucho/Bus de expansión
Conexión de mandos de control	Dos "PORTS" de mandos de control

SCI S. L. Informática

Aceituno, 8 y 9 (Edif. San Hermenegildo)
Teléfono (954) 42 43 56 42 43 52
Apartado de correos 6177
41.003 - SEVILLA

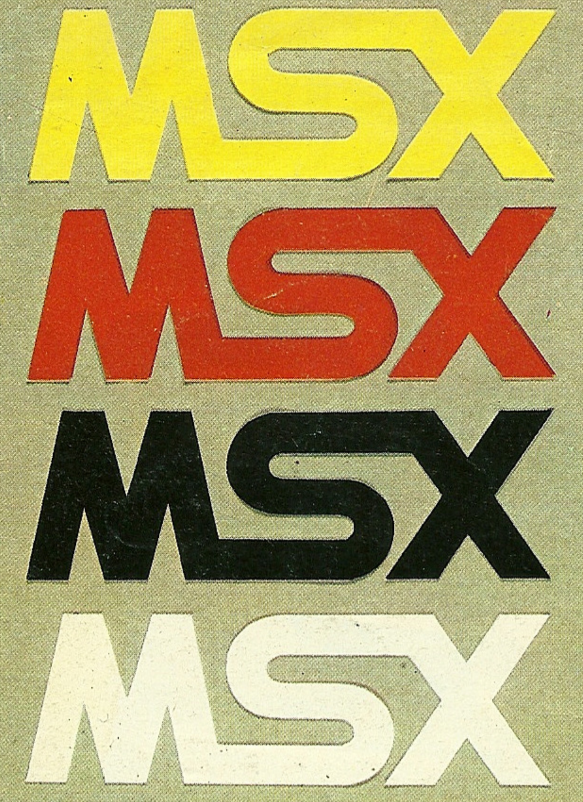
- ☐ Microordenador........................59.900
- ☐ Unidad Disco 500K.....................81.000
- ☐ Monitor F/V ó color.......... 27.500 - 49.900
- ☐ Cassette..............................6.000
- ☐ Joystick..............................4.300

FIRMA:

Forma de pago:

☐ **Talón** ☐ **Contrareembloso** ☐ **Tarjeta VISA**

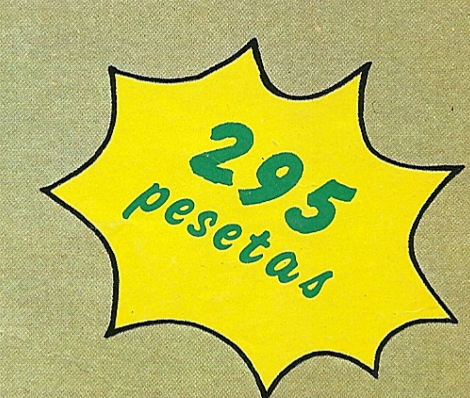


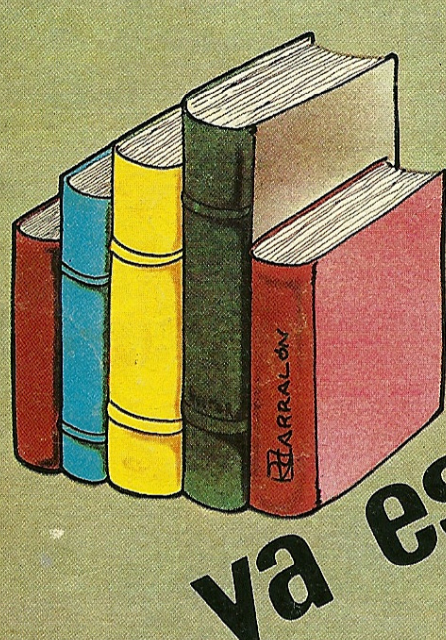


AMIGOS DEL MSX

AÑO I • NÚM. 1

14 programas



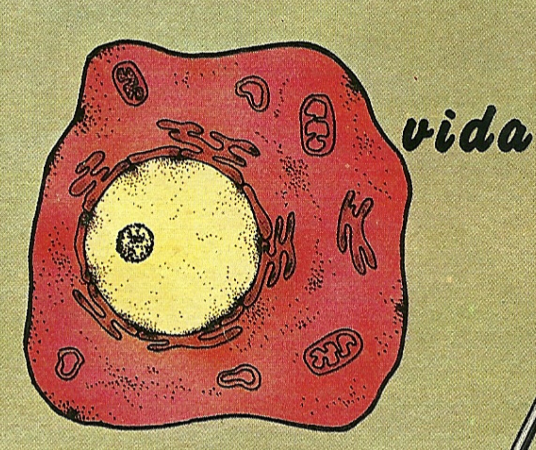


biblioteca

ya está a la venta

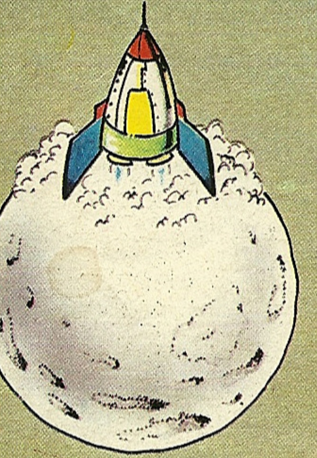
didáctico

diseño



vida

golf



luna

don Leo



y...